

① 日本国特許庁 (JP)

① 実用新案出願公開

② 公開実用新案公報 (U)

昭58—156194

Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和58年(1983)10月18日

F 04 C 29/08

7018—3H

18/356

8210—3H

審査請求 未請求

(全 頁)

④ ロータリー式圧縮機

⑦ 考 案 者 関上和夫

⑤ 実 願 昭57—53127

栃木県下都賀郡大平町大字富田  
800株式会社日立製作所栃木工  
場内

⑥ 出 願 昭57(1982)4月14日

⑦ 考 案 者 田川茂太郎

⑧ 出 願 人 株式会社日立製作所

栃木県下都賀郡大平町大字富田  
800株式会社日立製作所栃木工  
場内

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑨ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

## 明 細 書

考案の名称   ロータリー式圧縮機

実用新案登録請求の範囲

シリンダ内を回転するローラーと、シリンダの上下に設けた上側ベアリングおよび下側ベアリングからなるロータリー式圧縮機において、シリンダと上側ベアリングもしくは下側ベアリングとの間に、吐出ポートをあけた吐出ポート板と、吐出バルブを備えた吐出バルブ板とを積層してなるロータリー式圧縮機。

考案の詳細な説明

本考案は、ロータリー式圧縮機に関するもので、特に容積効率の向上およびバルブ音防止に効果のある吐出バルブ構造に関するものである。

第1図は、従来公知のローリングピストンタイプのロータリー式圧縮機の圧縮機構部の縦断面図を示すもので、回転軸2の回転により、ローラー3がシリンダ8内壁に沿って摺動し、圧縮されたガスが、上側ベアリング7にあけられた吐出ポート7aを通り、吐出バルブ10を介して、ケース

6 内の空間に放出される構造であった。このような構造のため、吐出ポート 7 a 部の容積がトップクリアランスボリュームの 60% 以上を占めており、圧縮機の容積効率を低下させるという欠点があった。更に、吐出バルブ 10 がケース 6 内に露出しているために、吐出バルブ 10 の叩き音あるいは吐出ガス音がケース 6 内に直接伝播し、圧縮機の騒音を悪くするという欠点があった。

本考案の目的は、圧縮機の容積効率の改善および騒音の低減を図り、低騒音かつ高効率のロータリー式圧縮機を提供することにある。

即ち、従来構造のロータリー式圧縮機が持っていたトップクリアランスボリューム増加の原因となっていた吐出ポート 7 a をなくして、容積効率を改善し、更に、吐出バルブ 11 a を剛性の高い上側ベアリング 7 で覆うことにより、バルブ音を遮音し、騒音を低減させることを意図したものである。

以下、本考案の実施例を、第 2 図、第 3 図により説明する。第 2 図は本考案の吐出ポート板 12

および吐出バルブ板 1 1 を組込んだ本考案の圧縮機構部の縦断面図でシリンダ 8 内で圧縮されたガスは吐出ポート板 1 2 の吐出ポート 1 2 a を通り、吐出バルブ板 1 1 の吐出バルブ 1 1 a の隙間を通り、上側ベアリング 7 の吐出ポート 7 b よりケース 6 内に放出される。第 3 図は吐出ポート板 1 2 および吐出バルブ板 1 1 の構成を示すテクニカルイラストレーションであり、吐出バルブ板 1 1 と吐出ポート板 1 2 とはこのような位置関係で組立てられる。尚、吐出バルブ板 1 1 および吐出ポート板 1 2 を下側ベアリング 4 とシリンダ 8 の間に位置させても、同等の効果が得られる。本考案によると、吐出ポート 1 2 a 部分の容積は、従来に比べ十分に小さく、全体としてのトップクリアランスボリュームを従来の  $2/3$  以下にすることが可能となる。更に、従来トップクリアランスボリュームが増加することをさけるために、吐出ポート 7 a の径を出来るだけ小さくしていたが、本考案の吐出ポート 1 2 a の径は肉厚がうすくトップクリアランスの増加が少ないことから、従来に比べ



十分大きな径とすることが可能で、吐出ガスの吐出し効率の向上が可能である。また、吐出バルブ 1 1 a が上側ベアリング 7 で覆われているのでケース 6 内空間に露出していないので、吐出バルブ 1 1 a の叩き音、吐出ポート 1 2 a の吐出ガス音の遮音が可能であり、騒音の低減にも効果大である。

以上のように、本考案によれば、容積効率の向上による性能向上および吐出ガス音、吐出バルブ音の低騒音化ができるので、圧縮機の小型化、低騒音化、高効率化が可能となるという効果がある。また、構造が簡単であるため、組立作業上有利である。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、従来公知のロータリー式圧縮機の圧縮機構部の縦断面図、第 2 図は、本考案の一実施例を示すロータリー圧縮機の圧縮機構部の縦断面図、第 3 図は、本考案の構成を示すテクニカルイラストレーションである。

1 … ロータ、2 … 回転軸、3 … ローラ、4 … 下

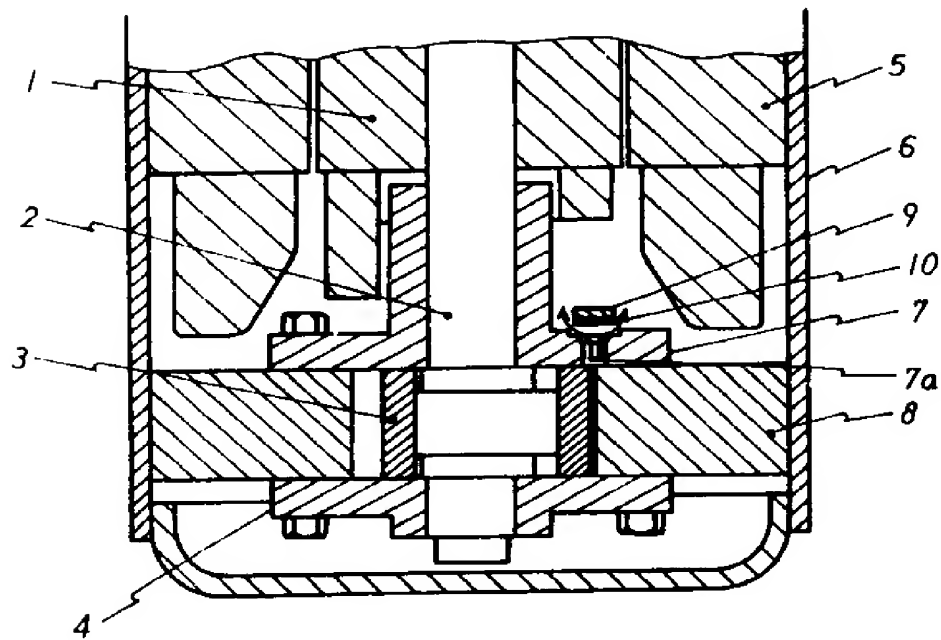


側ベアリング、5…ステータ、6…ケース、7…  
上側ベアリング、7a…吐出ポート、8…シリン  
ダ、9…リテーナ、10…吐出バルブ、11…吐  
出バルブ板、11a…吐出バルブ、12…吐出ポ  
ート板、12a…吐出ポート、13…ベーン。

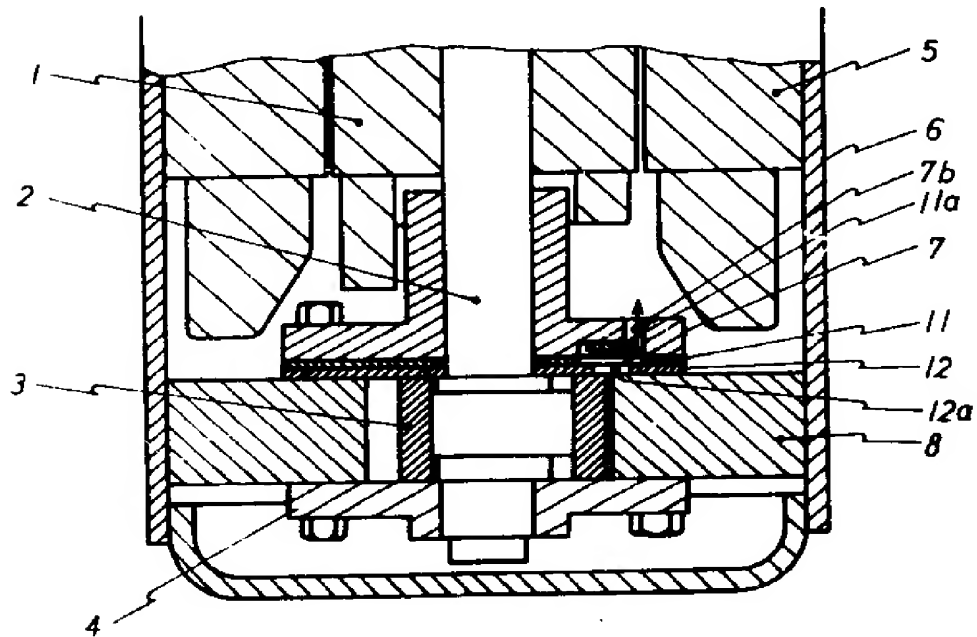
代理人弁理士 薄 田 利 幸



第 1 図



第 2 図

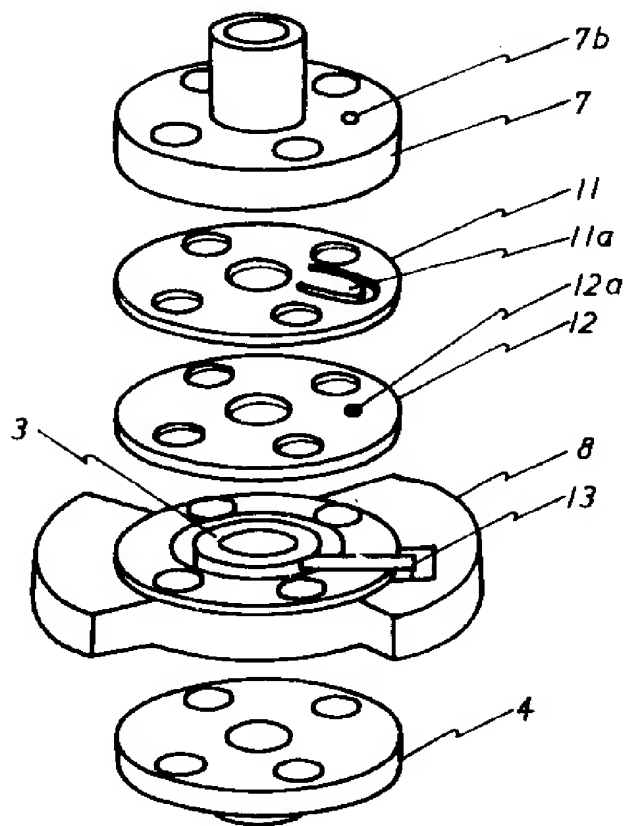


1031

電 58 - 156194

代理人弁理士 薄田利幸

第 3 图



1032

中興50

代理人并理士薄 田利幸